Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 26**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 111 – 98 művelet eredménye ....
2. A 4 és 25 mértani közepe ….
3. Az $\frac{1}{2}$ és $\frac{1}{3}$ közül a kisebbik ....
4. A $2\cdot x=-12$ egyenlet valós megoldása ....
5. Ha hét füzet 63 lejbe kerül, akkor egy füzet ára … lej.
6. Az AB = 4 cm oldalhosszúságú $ABCDEF$ szabályos hatszög kerülete … cm.
7. Az $ABCD$ rombuszban BD = 6 cm és AB = 5 cm. Az AC átló hossza ... cm.
8. Az 5 cm sugarú gömb felszíne ... $\pi\ \text{cm}^2$.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $\sqrt{5^2-4^2}\cdot\sqrt{5^2\cdot 4^2}$ műveletsor eredménye:
A. –75 **B.** 20 **C.** 60 **D.** 1

10. Ha $x-y=1$, akkor az $(x-y)\cdot(x+y)-2y$ kifejezés számértéke:
A. –1 **B.** 1 **C.** $1-2y$ **D.** –2

11. Legyen M az ABC derékszögű háromszög BC átfogójának felezőpontja. Ha AM = AB = 4 cm, akkor az AMC szög mértéke:
A. 60° **B.** 90° **C.** 120° **D.** 150°

12. Legyen M az $ABCD$ négyzet AB oldalának felezőpontja. Ha AB = 4 cm, akkor az $MBCD$ négyszög területe:
A. 12 cm^2 **B.** 8 cm^2 **C.** 24 cm^2 **D.** 16 cm^2

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Adott az $A=\{\overline{abc}\mid \overline{abc}=a+10b+100c$, ahol $a,\ b,\ c$ 10-es számrendszerbeli számjegyek$\}$ halmaz.
a) Igazold, hogy $a=c$.
b) Mennyi annak a valószínűsége, hogy az A halmaz egy véletlenszerűen kiválasztott eleme 5-tel osztható legyen?

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R},\ f(x)=mx+n$ függvény , ahol m és n valós számok. Az $A(2;m)$ és $B(3;6)$ pont rajta van az f függvény grafikus képén.
a) Igazold, hogy $m=3$ és $n=-3$.
b) Ábrázold grafikusan az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Legyen $C(1;f(1))$ és $D(0;f(0))$ két pont. Határozd meg a síkban annak az E pontnak a koordinátáit, amely esetén $O(0;0)$ a CDE háromszög súlypontja!

15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!
Egy egyenes körkúp alapjának sugara 8 cm. A síkra lefejtett kúppalást olyan körcikk, amelyhez 240°-os körív tartozik.
b) Igazold, hogy a kúp alkotójának hossza 12 cm!
c) Számítsd ki az egyenes körkúp térfogatát!
d) A kúp tengelymetszete egy háromszög. Számítsd ki e háromszög köré írható kör sugarát!